

PCT/JP.03/13680

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

27.10.03

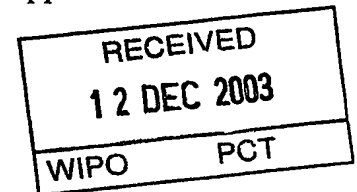
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年10月30日

出願番号
Application Number: 特願2002-316435
[ST. 10/C]: [JP2002-316435]

出願人
Applicant(s): 大研医器株式会社



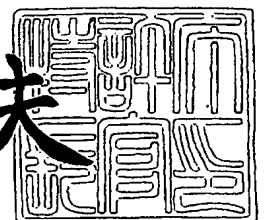
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 30891

【提出日】 平成14年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61M 5/14

【発明の名称】 薬液注入装置の薬液計量装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市宮山台4丁8-9

【氏名】 山田 圭一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府岸和田市岡山町128-1 風見本郷B203

【氏名】 中澤 創

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府和泉市伏屋町2-1-5 エミナンスF205

【氏名】 相田 恒一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府高石市西取石5-4-10

【氏名】 中田 吉紀

【特許出願人】

【識別番号】 000205007

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区船越町1丁目6番6号

【氏名又は名称】 大研医器株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067828

【弁理士】

【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

【識別番号】 100075409

【弁理士】

【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

【識別番号】 100099955

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 次郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809877

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 薬液注入装置の薬液計量装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 伸縮性容器と、この伸縮性容器内に薬液を注入するための注入ポートと、伸縮性容器の一端から吐出された薬液を患者に向けて送出する送出管路とを備えた薬液注入装置の薬液計量装置であって、重量測定手段を有し、この重量測定手段を用いて薬液注入装置の重量を測定することにより、伸縮性容器内に充填された薬液の残量を計量することを特徴とする薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 2】 上記重量測定手段は、薬液注入装置を懸架する懸架手段を備え、この懸架手段により、薬液注入装置を懸架することにより、薬液注入装置の重量を測定することを特徴とする請求項 1 記載の薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 3】 上記懸架手段は、薬液注入装置に設けられた吊具を着脱自在に懸架することにより薬液注入装置を懸架することを特徴とする請求項 2 記載の薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 4】 上記薬液計量装置は、紐状の連結具を備え、懸架手段が薬液注入装置を離脱している離脱状態において、この連結具により薬液注入装置と連結可能に構成されていることを特徴とする請求項 3 記載の薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 5】 上記懸架手段は、袋状ケースに薬液注入装置を収納して懸架することにより薬液注入装置を懸架することを特徴とする請求項 2 記載の薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 6】 上記重量測定手段は、伸縮性容器内に薬液が充填されていない状態において、重量測定のインジケータが目盛り表示において零点を示すように零点補正されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載の薬液注入装置の薬液計量装置。

【請求項 7】 上記重量測定手段は、薬液注入装置の重量を支持する弾性部材を備え、この弾性部材の伸縮により、薬液注入装置の重量を測定する重量秤であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の薬液注入装置の

薬液計量装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療分野で用いられる伸縮性容器を備えた薬液注入装置に採用される薬液計量装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、医療分野では、伸縮性容器と、この伸縮性容器の一端から吐出された薬液を患者に向けて送出する送出管路とを備えた薬液注入装置が種々開発されている。

【0003】

例えば、特許文献1には、図8に示すように、長手の概ねシリンダ状の伸縮性容器41と、この伸縮性容器41内に薬液を注入するための注入ポート42と、伸縮性容器の一端から吐出された薬液を患者に向けて送出する送出管路43とを備えた薬液注入装置40の技術が開示されている。

【0004】

この薬液注入装置40は、その伸縮性容器41の内部に伸縮性容器41の内径より大きい径を有する概ねシリンダ状の応力部材44を備えており、この応力部材44により、伸縮性容器41は径方向に多少のストレスがかかった状態で応力部材44に固定されている。

【0005】

この薬液注入装置40を使用する場合は、注射筒45等により注入ポート42を介して本装置40へ適切な薬液を注入すると、応力部材44に設けられた図略の逆流防止弁を介して伸縮性容器41へ薬液が進入し、伸縮性容器41内に貯留される。そして、伸縮性容器41の収縮力により加圧された薬液が、今度は応力部材44に設けられた孔46と送出管路43とを介して患者へと注入される。

【0006】

このような伸縮性容器41を備えた薬液注入装置40の場合、送出される薬液

の量は、伸縮性容器 41 の形状の変化から判断せざるを得ず、薬液注入装置 40 の交換などのタイミングを判断するのが困難である。そのため、特許文献 1 に開示された技術では、伸縮性容器 41 内に充填された薬液の残量を確認するための手段として、応力部材 44 上に伸縮性容器 41 が空に近い状態を示すための複数個のインジケータバンプ 47 が設けられている。このインジケータバンプ 47 は、伸縮性容器 41 が膨張時には不可視であるが、伸縮性容器 41 が空に近づくにつれ応力部材 44 の両端側から順番に可視状態となるようにして伸縮性容器 41 内に充填された薬液の残量を判断することができるよう構成されている。

【0007】

【特許文献 1】

特公平 4-36027

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の薬液注入装置 40 のインジケータバンプ 47 では、伸縮性容器 41 の形状の変化を示すだけであり、伸縮性容器 41 内に充填された薬液の残量を定量的に確認することはできないという不具合があった。

【0009】

一方、このような簡易な薬液注入装置に対しては、薬液の残量を定量的に確認するために複雑な計量機構を組み込むことは適当でない。また、患者に薬液を送出している現場では、速やかに伸縮性容器内に充填された薬液の残量を計量することが求められる。

【0010】

本発明は上記不具合に鑑みてなされたものであり、簡単かつ安価な装置により、患者に薬液を送出している現場で速やかに精度良く薬液の残量を計量することができる薬液注入装置の薬液計量装置を提供することを課題としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための本発明は、伸縮性容器と、この伸縮性容器内に薬液を注入するための注入ポートと、伸縮性容器の一端から吐出された薬液を患者に

向けて送出する送出管路とを備えた薬液注入装置の薬液計量装置であつて、重量測定手段を有し、この重量測定手段を用いて薬液注入装置の重量を測定することにより、伸縮性容器内に充填された薬液の残量を計量することを特徴とする薬液注入装置の薬液計量装置である。

【0012】

本発明によれば、重量測定手段を用いて薬液注入装置の重量を測定するので、確実に精度良く伸縮性容器内に充填された薬液の残量を計量することができる。

【0013】

また、本発明の好ましい態様は、上記重量測定手段は、薬液注入装置を懸架する懸架手段を備え、この懸架手段により、薬液注入装置を懸架することにより、薬液注入装置の重量を測定することを特徴とする請求項1記載の薬液注入装置の薬液計量装置である。

【0014】

この好ましい態様によれば、重量測定手段が、薬液注入装置を懸架する懸架手段を備え、この専用の懸架手段により、薬液注入装置を懸架して薬液注入装置の重量を測定するので、大掛かりな機構を必要とせず、必要最小限の簡単な構造で薬液注入装置の重量を測定することができる結果、製造に係るコストを抑制することができる。

【0015】

ここで、上記懸架手段は、薬液注入装置に設けられた吊具を着脱自在に懸架することにより薬液注入装置を懸架することが好ましい。

【0016】

この好ましい態様によれば、懸架手段が、薬液注入装置に設けられた吊具を着脱自在に懸架するので、懸架手段が薬液注入装置を離脱している離脱状態において、測定手段が薬液注入装置の取り扱いの支障になることを防止できる。また、伸縮性容器内に充填された薬液の残量を計量する必要がある時は、速やかに懸架手段により薬液注入装置を測定手段に懸架状態にすることができる。

【0017】

そして、上記薬液計量装置は、紐状の連結具を備え、この連結具により薬液注

入装置と連結可能に構成されていることが好ましい。

【0018】

この好ましい態様によれば、紐状の連結具により薬液計量装置と薬液注入装置とが連結されているので、懸架手段が薬液注入装置を離脱している離脱状態においても、常に測定手段を薬液注入装置の近傍に待機させて使用に供することができる結果、速やかな計量操作ができる。

【0019】

本発明の別の好ましい態様は、上記懸架手段は、袋状ケースに薬液注入装置を収納して懸架することにより薬液注入装置を懸架することを特徴とする請求項2記載の薬液注入装置の薬液計量装置である。

【0020】

この好ましい態様によれば、袋状ケースに薬液注入装置を収納して懸架手段が薬液注入装置を懸架するので、大掛かりな機構を必要とせず、簡単な構造で薬液注入装置の重量を測定することができる結果、製造に係るコストを抑制することができる。

【0021】

また、上記重量測定手段は、伸縮性容器内に薬液が充填されていない状態において、重量測定のインジケータが目盛り表示において零点を示すように零点補正されていることが好ましい。

【0022】

この好ましい態様によれば、伸縮性容器内に薬液が充填されていない状態で、重量測定のインジケータが目盛り表示において零点を示すように重量測定手段の零点が補正されているので、その都度薬液注入装置の重量を勘案せずとも重量測定手段の測定インジケータから一義的に伸縮性容器内に充填された薬液量を計量することができる。

【0023】

また、上記重量測定手段は、薬液注入装置の重量を支持する弾性部材を備え、この弾性部材の伸縮により、薬液注入装置の重量を測定する重量秤であることが好ましい。

【0024】

この好ましい態様によれば、重量測定手段は、薬液注入装置の重量を支持する弾性部材を備え、この弾性部材の伸縮により、薬液注入装置の重量を測定する重量秤であるので、簡単な機構で確実に精度良く計量することができるだけでなく、装置を小型にしてスペースを要しないものにすることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しながら本発明の好ましい実施の一形態について詳述する。図1は本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10の構成を示す側面図であり、図2は本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10の重量測定手段1の構成を示す説明図である。図2(a)は、側面図をまた、図2(b)は、(a)の断面図をそれぞれ示している。

【0026】

図1を参照して、図示の本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10は、伸縮性容器31と、この伸縮性容器31内に薬液を注入するための注入ポート32と、伸縮性容器31の一端から吐出された薬液を患者に向けて送出する送出管路33とを備えた薬液注入装置30に採用される薬液計量装置10であって、確実に精度良く伸縮性容器31内に充填された薬液の残量を定量的に計量することができるようにするために、重量測定手段1を有し、この重量測定手段1を用いて薬液注入装置30の重量を測定することにより、伸縮性容器31内に充填された薬液の残量を計量するように構成されている。

【0027】

そして、この重量測定手段1は、薬液注入装置30を懸架する懸架手段2を備え、この懸架手段2により、薬液注入装置30を懸架することにより、薬液注入装置30の重量を測定する。

【0028】

上記懸架手段2は、第一の実施の形態においては、金属製の円環状部材で構成され、この懸架手段2が薬液注入装置30に設けられた吊具3を着脱自在に懸架することができるように構成されている。これにより、懸架手段2は、一方で薬

液注入装置 30 から離脱させて重量測定手段 1 が薬液注入装置 30 の取り扱いの支障になることを防止することができるとともに、他方で薬液の残量を計量する必要のある時は、速やかに薬液注入装置 30 を重量測定手段 1 に懸架状態にすることができるようになっている。

【0029】

そして、懸架手段 2 が薬液注入装置 30 を離脱している離脱状態においても、常に測定手段を薬液注入装置 30 の近傍に待機させて使用に供して速やかな計量操作ができるようにするために、この薬液計量装置 10 は、紐状の連結具 4 を備え、この連結具 4 により薬液注入装置 30 と連結可能に構成されている。

【0030】

次に、図 2 (a)、(b) を参照して、上記重量測定手段 1 は、簡単な機構で確実に精度良く計量することができるだけでなく、装置を小型にしてスペースを要しないものにすることができるようするために、ケース 5 の中に、弾性部材 6 を備えた重量秤が採用されており、この弾性部材 6 は、棹部材 7 を介して懸架手段 2 に連結されることにより、薬液注入装置 30 の重量を支持し得るようになっている。

【0031】

上記弾性部材 6 は、本実施形態では、コイルスプリングが採用されており、このコイルスプリングが薬液注入装置 30 の重量により伸張することにより、その伸び量から重量が測定される。

【0032】

そして、伸縮性容器 31 内に充填された薬液の残量は、この重量秤からなる重量測定手段 1 の弾性部材 6 の伸張量をインジケータ 8 と目盛り表示 9 とにより確認することで計量されるが、その都度薬液注入装置 30 の重量を勘案せずとも重量測定手段 1 の目盛り表示 9 から一義的に伸縮性容器 31 内に充填された薬液量を計量することができるようにするために、伸縮性容器 31 内に薬液が充填されていない状態において、重量測定手段 1 のインジケータ 8 が目盛り表示 9 において零点を示すように零点補正されている。

【0033】

次に図3を参照して、本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10の作用について説明する。図3は、本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10の使用状態を示す説明図である。

【0034】

同図を参照して、本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10においては、図示のように、重量測定手段1の懸架手段2を用いて薬液注入装置30に設けられた吊具3を着脱自在に懸架することにより、薬液注入装置30全体の重量を重量測定手段1の弾性部材6（図2）に働かせ、この弾性部材6の伸張により、薬液注入装置30の重量を測定する。

【0035】

この時、重量測定手段1は、伸縮性容器31内に薬液が充填されていない状態において、重量測定のインジケータ8が目盛り表示9において零点を示すように事前に零点補正されているので、重量測定手段1の目盛り表示9から一義的に伸縮性容器31内に充填された薬液の残量が確認される。

【0036】

以上説明したように、本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置10によれば、重量測定手段1を用いて薬液注入装置30の重量を測定するので、確実に精度良く伸縮性容器31内に充填された薬液の残量を計量することができる。

【0037】

また、重量測定手段1が、薬液注入装置30を懸架する懸架手段2を備え、この専用の懸架手段2により、薬液注入装置30を懸架して薬液注入装置30の重量を測定するので、大掛かりな機構を必要とせず、必要最小限の簡単な構造で薬液注入装置30の重量を測定することができる結果、製造に係るコストを抑制することができる。

【0038】

しかも、懸架手段2が、薬液注入装置30に設けられた吊具3を着脱自在に懸架するので、懸架手段2が薬液注入装置30を離脱している離脱状態において、重量測定手段1が薬液注入装置30の取り扱いの支障になることを防止できる。また、伸縮性容器31内に充填された薬液の残量を計量する必要がある時は、速

やかに懸架手段 2 により薬液注入装置 30 を重量測定手段 1 に懸架状態にすることができる。

【0039】

また、紐状の連結具 4 により薬液計量装置 10 と薬液注入装置 30 とが連結されているので、懸架手段 2 が薬液注入装置 30 を離脱している離脱状態においても、常に測定手段を薬液注入装置 30 の近傍に待機させて使用に供することができる結果、速やかな計量操作ができる。

【0040】

さらに、伸縮性容器 31 内に薬液が充填されていない状態で、重量測定のインジケータ 8 が目盛り表示 9 において零点を示すように重量測定手段 1 の零点が補正されているので、その都度薬液注入装置 30 の重量を勘案せずとも重量測定手段 1 の目盛り表示から一義的に伸縮性容器 31 内に充填された薬液量を計量することができる。

【0041】

そして、重量測定手段 1 は、薬液注入装置 30 の重量を支持する弾性部材 6 を備え、この弾性部材 6 の伸縮により、薬液注入装置 30 の重量を測定する重量秤であるので、簡単な機構で確実に精度良く計量することができるだけでなく、装置を小型にしてスペースを要しないものにすることができる。

【0042】

次に、図 4 を参照して、本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置 20 について詳述する。図 4 は本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置 20 の構成を示す側面図である。

【0043】

以下、第二の実施の形態の説明にあたっては、第一の実施の形態と重複する部分については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分について詳述するものとする。

【0044】

図 4 を参照して、本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置 20 においては、上記懸架手段 2 は、簡単な構造で薬液注入装置 30 の重量を測定することが

できるようにするために、袋状ケース 2 a とリング 2 b と吊り紐 2 c とを備え、この袋状ケース 2 a に薬液注入装置 3 0 を収納するとともにリング 2 b で吊り紐 2 c を懸架することにより薬液注入装置 3 0 を懸架するように構成されている。

【0045】

このように、本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置 2 0 によれば、袋状ケース 2 a に薬液注入装置 3 0 を収納して薬液注入装置 3 0 を懸架するので、大掛かりな機構を必要とせず、簡単な構造で薬液注入装置 3 0 の重量を測定することができる結果、製造に係るコストを抑制することができる。

【0046】

さらに、図 5 ～ 7 を参照して、本発明の実施の形態に係る薬液計量装置 1 0 、2 0 の重量測定手段 1 について変形例を説明する。

【0047】

図 5 は、重量測定手段 1 の変形例を示す断面図であり、(a) は、重量測定手段 1 の第一の変形例を示している。また、(b) は、重量測定手段 1 の第二の変形例を示している。また、(c) は、重量測定手段 1 の第三の変形例を示している。また、図 6 は、重量測定手段 1 の第四の変形例を示しており、(a) は、側面図を (b) は、断面図をそれぞれ示している。さらに図 7 は、重量測定手段 1 の第五の変形例を示している。

【0048】

図 5 (a) を参照して、重量測定手段 1 の第一の変形例においては、弾性部材 6 は、図示のように、ゴム片が採用されており、このゴム片が伸張することにより、その伸び量から被測定物の重量が測定される。

【0049】

図 5 (b) を参照して、重量測定手段 1 の第二の変形例においては、弾性部材 6 は、図示のように、樹脂性の蛇腹機構が採用されており、この樹脂性の蛇腹機構が伸張することにより、その伸び量から被測定物の重量が測定される。

【0050】

図 5 (c) を参照して、重量測定手段 1 の第三の変形例においては、弾性部材 6 は、コイルスプリングが採用されているが、図示のように、棹部材 7 の代わり

に紐部材 11 が採用され、インジケータ 8 としてこの紐部材の結び目その他の識別部材が採用されている。また、懸架手段 2 は、この紐部材 11 を輪状にして構成されている。

【0051】

図 6 (a) (b) を参照して、重量測定手段 1 の第四の変形例においては、弾性部材 6 は、図示のように、棹部材 7 を囲繞するコイルスプリングが採用されており、このコイルスプリングが縮むことにより、その縮み量から被測定物の重量が測定される。

【0052】

図 7 を参照して、重量測定手段 1 の第五の変形例のように、目盛り表示 9 を逆に伸縮性容器 31 内に充填された薬液量が減少するにつれて増加するように設けることにより、患者に送液された薬液量を示すように構成することも可能である。

【0053】

上述した実施の形態は本発明の好ましい具体例を例示したものに過ぎず、本発明は上述した実施の形態に限定されない。

【0054】

例えば、弾性部材 6 は、本実施形態では、コイルスプリングが採用されており、このコイルスプリングが薬液注入装置 30 の重量により伸縮することにより、その伸び量から重量が測定されるが、必ずしも図示の形状に限定されない。重量による伸縮することにより被測定物の重量を測定することが可能なものであれば、種々の設計変更が可能である。

【0055】

懸架手段 2 は、第一の実施の形態においては、金属製の円環状部材で構成されているが、必ずしも図示の金属製の円環形状に限定されない。薬液注入装置 30 を着脱自在に懸架することができるものであれば、種々の設計変更が可能である。

【0056】

また、重量測定手段 1 も、弾性部材 6、棹部材 7、インジケータ 8、目盛り表

示9は、必ずしも図示の形状に限定されず、簡単な機構で確実に精度良く計量することができるものであれば、種々の設計変更が可能である。

【0057】

また、本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置20においては、懸架手段2は、袋状ケース2aとリング2bと吊り紐2cを備え、この袋状ケース2aに薬液注入装置30を収納するとともにリング2bで吊り紐2cを懸架することにより薬液注入装置30を懸架するように構成されているが、リング2bと吊り紐2cは本発明を限定するものではなく、その他種々の設計変更が可能である。

【0058】

また、必ずしも図示のように伸縮性容器31内に薬液が充填されていない状態において、重量測定手段1のインジケータ8が目盛り表示において零点を示すように零点補正されることは必須ではなく、第五の変形例のように、逆に伸縮性容器31内に充填された薬液量が減少するにつれて増加するように設けて患者に送液された薬液量を示すなど種々の設計変更が可能である。

【0059】

その他、本発明の特許請求の範囲内で種々の設計変更が可能であることはいうまでもない。

【0060】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、簡単かつ安価な装置により、患者に薬液を送出している現場で速やかに精度良く薬液の残量を定量的に計量することができるという顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置の構成を示す側面図である。

【図2】 本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置の重量測定手段1の構成を示す説明図であり、(a)は、側面図である。また、(b)は、(a)の断面図である。

【図3】 本発明の第一の実施の形態に係る薬液計量装置の使用状態を示す

説明図である。

【図 4】 本発明の第二の実施の形態に係る薬液計量装置の構成を示す側面図である。

【図 5】 重量測定手段の変形例を示す断面図であり、(a) は、重量測定手段 1 の第一の変形例を示している。また、(b) は、重量測定手段の第二の変形例を示している。また、(c) は、重量測定手段の第三の変形例を示している。

【図 6】 重量測定手段の第四の変形例を示しており、(a) は、側面図である。また、(b) は、内部を示す断面図である。

【図 7】 重量測定手段の第五の変形例を示している。

【図 8】 従来の薬液計量装置の構成の一例を示す断面図である。

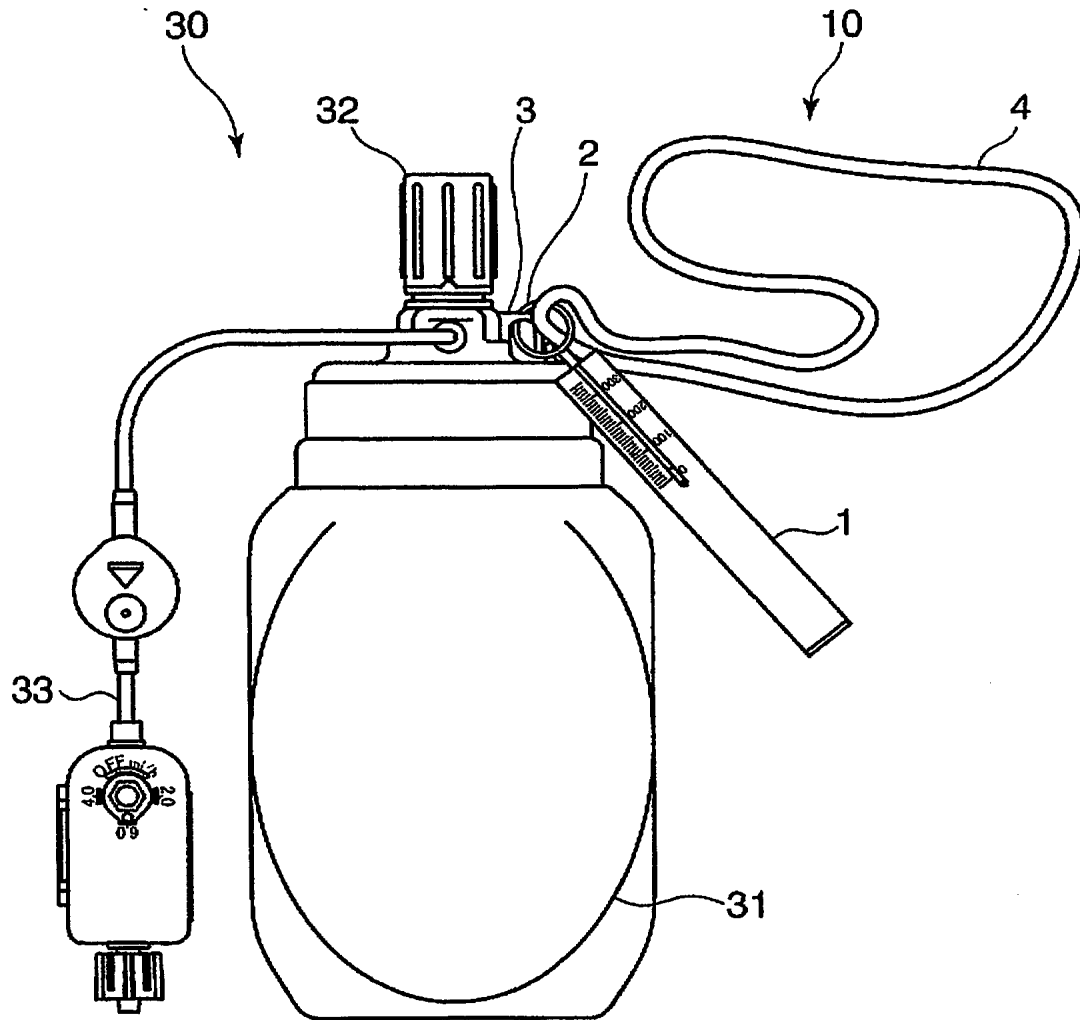
【符号の説明】

- 1 重量測定手段
- 2 懸架手段
- 3 吊具
- 4 連結具
- 5 ケース
- 6 弾性部材
- 8 インジケータ
- 9 目盛り表示
- 10 薬液計量装置
- 30 薬液注入装置
- 31 伸縮性容器
- 32 注入ポート
- 33 送出管路

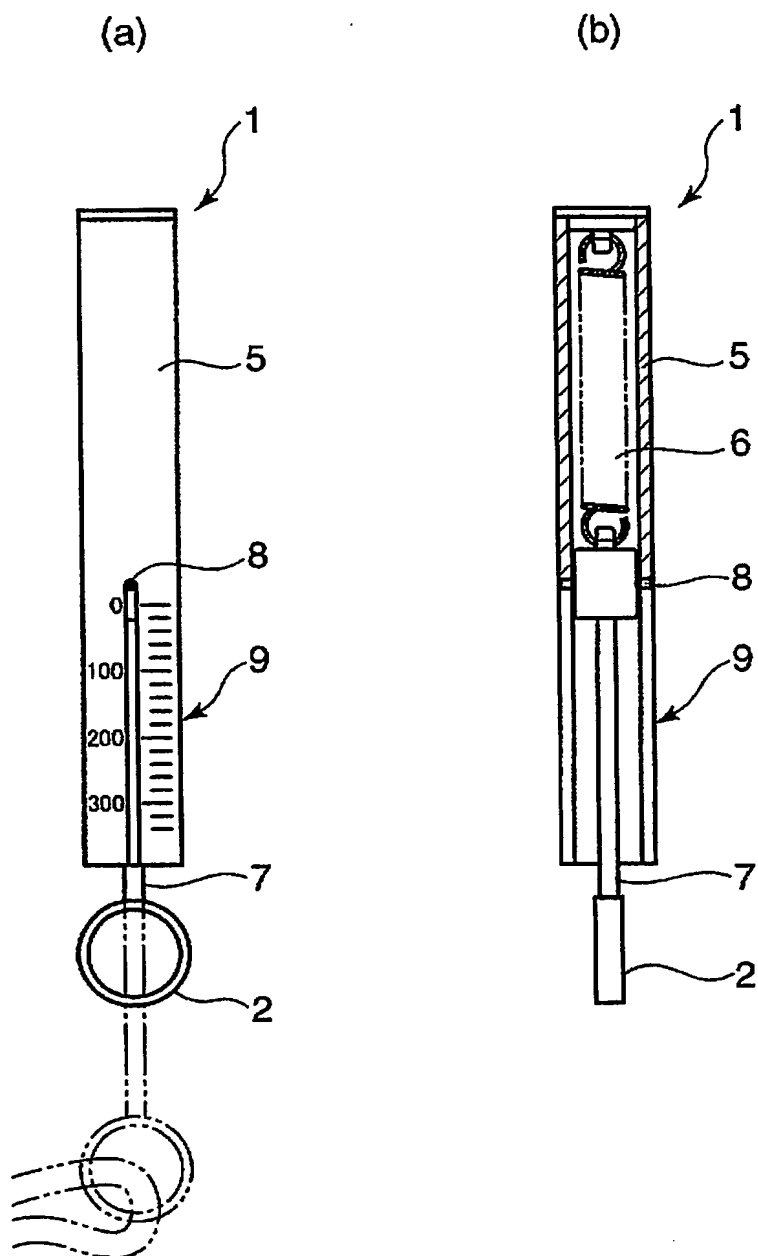
【書類名】

図面

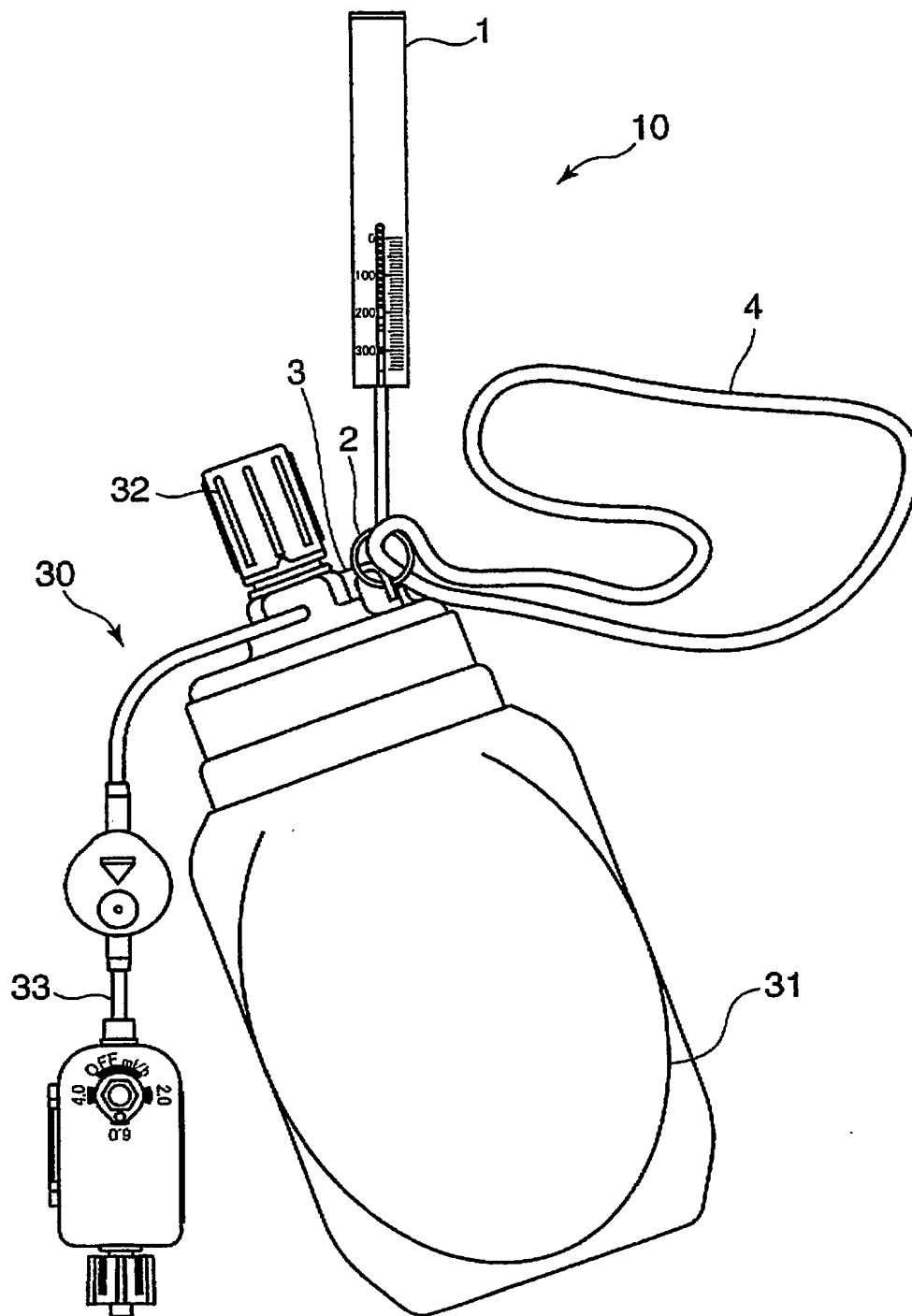
【図 1】



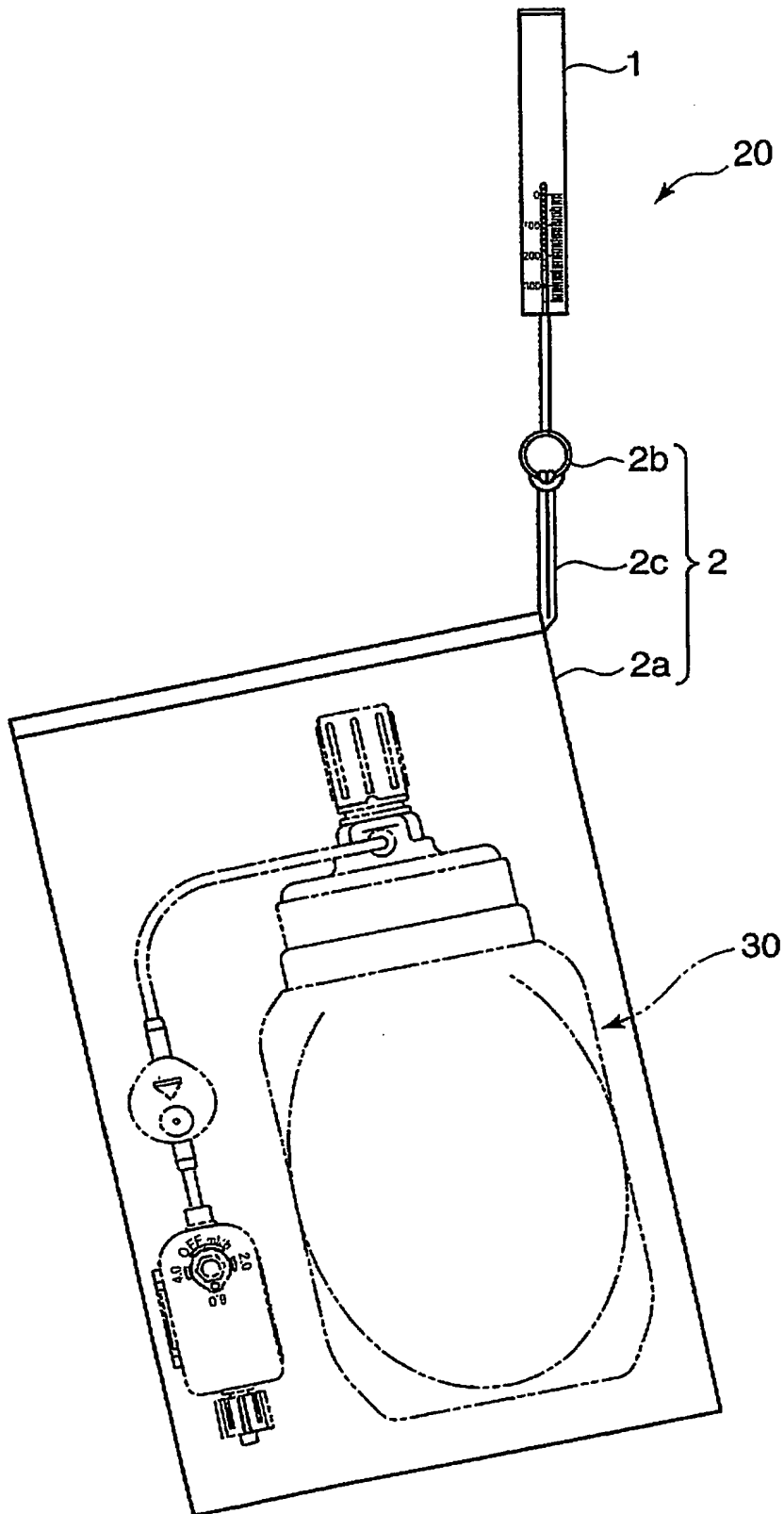
【図 2】



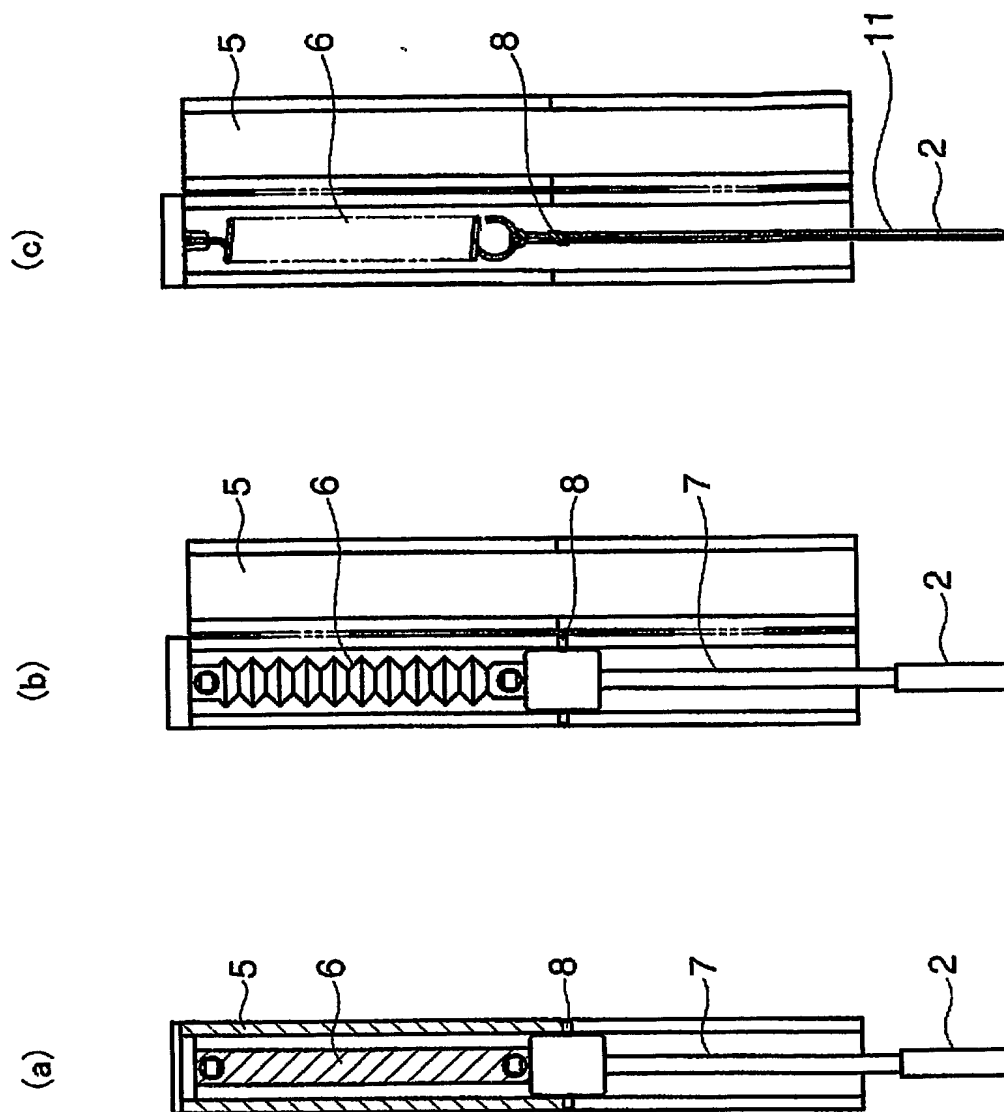
【図 3】



【図 4】

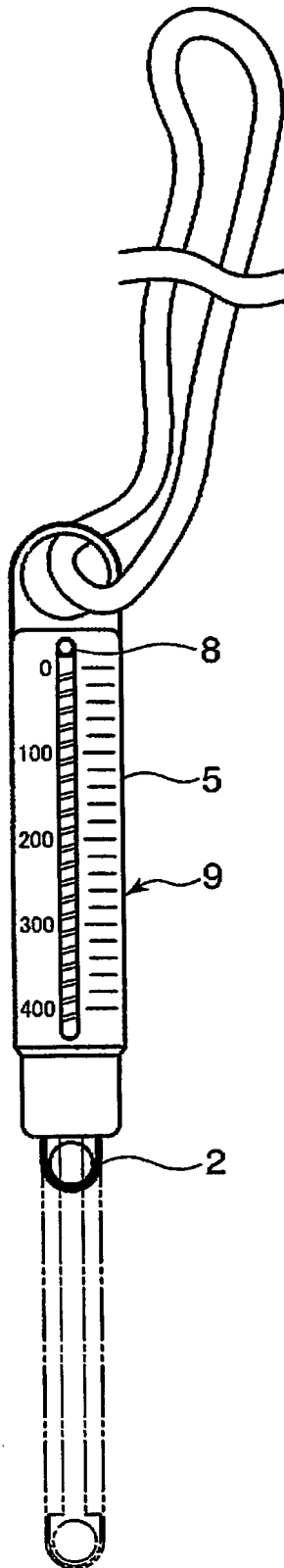


【図 5】

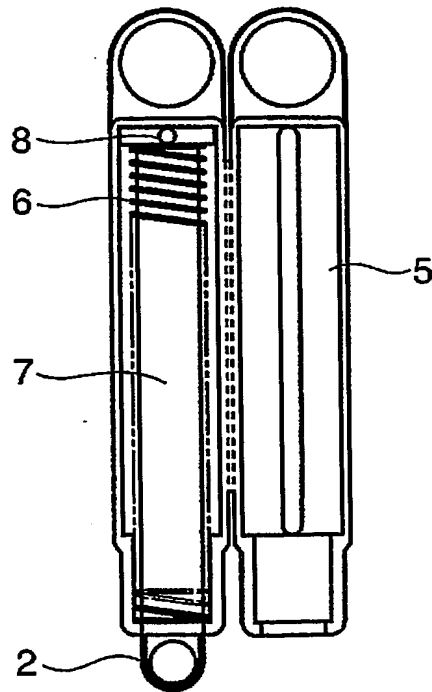


【図 6】

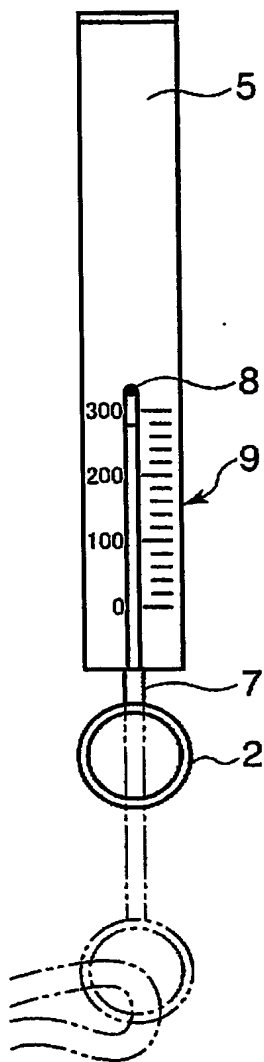
(a)



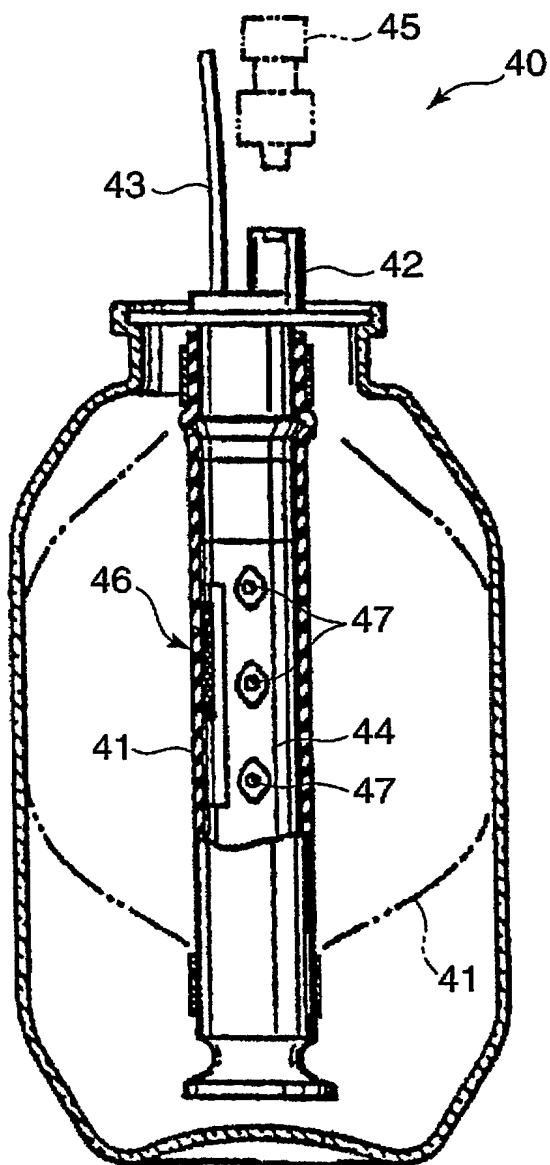
(b)



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 伸縮性容器と、この伸縮性容器内に薬液を注入するための注入ポートと、伸縮性容器の一端から吐出された薬液を患者に向けて送出する送出管路とを備えた薬液注入装置において、簡単かつ安価な装置により、患者に薬液を送出している現場で速やかに精度良く薬液の残量を計量する。

【解決手段】 重量測定手段1を有し、この重量測定手段1を用いて薬液注入装置30の重量を測定することにより、伸縮性容器31内に充填された薬液の残量を計量する。

【選択図】 図1

特願 2002-316435

出願人履歴情報

識別番号

[000205007]

1. 変更年月日

1999年10月 6日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府和泉市あゆみ野2丁目6番2号

氏 名

大研医器株式会社

2. 変更年月日

2000年11月29日

[変更理由]

名称変更

住所変更

住 所

大阪府大阪市中央区船越町1丁目6番6号

氏 名

大研医器株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.